

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
AKTIF TIPE *SNOW BALLING* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
TAMBANG KECAMATAN TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR**



OLEH

HELLEN PAULIN

NIM. 10915005459

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN
AKTIF TIPE *SNOW BALLING* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2
TAMBANG KECAMATAN TAMBANG
KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

HELLEN PAULIN

NIM. 10915005459

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN *IMPROVING*
LEARNING DENGAN METODE RESITASI TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA SMP NEGERI 2 TAPUNG
KABUPATEN KAMPAR**



OLEH

SARIPAH HARYATI

NIM. 10915005284

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN *IMPROVING*
LEARNING DENGAN METODE RESITASI TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA
SISWA SMP NEGERI 2 TAPUNG
KABUPATEN KAMPAR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

SARIPAH HARYATI

NIM. 10915005284

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

ABSTRAK

Hellen Paulin (2013) : Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snow Balling* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 2 Tambang?”

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tambang Tahun Ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 96 siswa. Adapun ukuran sampel pada penelitian ini adalah 25 orang siswa kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen yang diterapkan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan 24 orang siswa kelas VII₂ sebagai kelas kontrol yang diterapkan metode pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika. Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*.

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Dalam penelitian ini peneliti yang berperan langsung dalam proses pembelajaran dan guru sebagai observer.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan sebanyak enam kali pertemuan, yaitu lima kali pertemuan dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan satu pertemuan lagi dilaksanakan *posttest*. Untuk melihat hasil penelitian tersebut, digunakan Uji *Chi-Kuadrat* untuk menguji normalitas data, uji varian untuk melihat homogenitas data, kemudian digunakan rumus Tes-t untuk mengetahui hasil penelitian.

Berdasarkan hasil perhitungan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $3,70 > 2,01$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

ABSTRACT

Hellen Paulin (2013) : The Effect Apliation of Active Learning Strategy The Type of Snow Balling toward Mathematical Problem Solving Ability of Students at Junior High School Two Tambang Kampar.

This research aims to examine whether there is a difference mathematical problem solving ability among students who learn to use active learning strategy the type of snow balling with students who learn using conventional methods. Formulation of the problem in this research is "Is there differences in mathematical problem-solving ability among students who learn to use active learning strategy the type of snow balling with students using conventional learning in SMP Negeri 2 Tambang?"

The population in this study were students of class VII Tambang Junior High School 2 in Academic Year 2012/2013 which consists of 96 students. The sample size in this study were 25 students of VII1class as a experiment class that implemented active learning strategy the type of snow balling and 24 students in VII2 class as a control class that implemented conventional teaching methods in mathematics learning. The sampling technique used in this research is simple random sampling.

This research is quasi experimental and the design is posttest only design with nonequivalent group. In this research, the teacher has direct role in the teaching learning and the researcher as observer.

Collecting data in this research using the documentation, observation sheets, and tests. In this research, meetings were held six meetings, which is five times with the use of active learning strategy and the type of snow balling another meeting conducted posttest. To see the results of these studies, Chi-Square Test used to test the normality of data, test of variant to see the homogeneity of Data, and then used the t-test formula to knowing the results of the research.

Based on results of the calculation of t count compared with the t table at 5% significance level is $3,70 > 2,01$ or $t \text{ count} > t \text{ table}$, then H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on results of the data analysis, it is concluded that there are differences in mathematical problem-solving ability among students who learn to use active learning strategy the type of snow balling with students using conventional learning in SMP at Junior High School Two Tambang Kampar.

المخلص

هيلن فاولين (٢٠١٣) : تأثير استخدام استراتيجيات التعلم النشط على نوع التلوج التكرور الى لقدرة على حل مشكلة الرياضيات للطلاب بالمدرسة الثانوية الحكومية اثنان منجم كمفر

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة ما إذا كانت هناك اختلافات في الرياضيات بين الطلاب الذين تعلم استخدام استراتيجيات التعلم النشط نوع التلوج التكرور مع الطلاب الذين يتعلمون استخدام الأساليب التقليدية. صياغة المشكلة في هذه الدراسة هو "هل توجد فر الرياضيات بين الطلاب الذين يتعلمون استخدام استراتيجيات التعلم النشط مع الطلاب التكرور باستخدام التعلم التقليدية في لمدرسة الثانوية الحكومية".
كان السكان في هذه الدراسة من طلاب الصف السابع نوية الحكومية
السنة الدراسية / كان أن حجم العينة في هذه الدراسة

VIII كتجربة فئة التي تطبق استراتيجيات التعلم النشط
VII2 كفاءة التحكم التي تطبق أساليب التدريس التقليدية في تعلم الرياضيات. أسلوب أخذ العينات المستخدمة في هذه الدراسة هو أخذ العينات العشوائية البسيطة.

وكان هذا البحث شبه التجريبية والتصاميم المستخدمة هي التحكم البعدي فقط تصميم المجموعة.
هذه الدراسة المعلمين الذين يلعبون دورا مباشرا في عملية التعلم والباحث بصفة مراقب.
جمع البيانات في هذه الدراسة باستخدام وثائق وأوراق المراقبة، والاختبارات. في هذه الدراسة، عقدت اجتماعات ستة اجتماعات، والتي هي خمس مرات مع استخدام استراتيجيات التعلم النشط
لرؤية نتائج هذه الدراسات، اختبار مربع كاي يستخدم لاختبار الطبيعية من البيانات، واختبار فرينت لمعرفة تجانس البيانات، ومن ثم استخدام صيغة اختبار ت لمعرفة نتائج الدراسة.
٪ هو ، < ،

< الجدول ، ثم يتم رفض هو وها مقبولة. استنادا إلى نتائج تحليل البيانات، فإنه يستنتج أن هناك الرياضيات بين الطلاب الذين يتعلمون استخدام استراتيجيات التعلم
نوع التلوج التكرور باستخدام التعلم التقليدية في لمدرسة الثانوية الحكومية

PENGHARGAAN

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur tak henti-hentinya penulis panjatkan kepada Allah SWT. yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam juga selalu disampaikan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW. yang telah membawa kita semua dari alam kebodohan menuju alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita sama-sama rasakan pada saat ini.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snow Balling* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar”** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan do'a, uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama kepada kedua orang tua penulis yang tersayang & tercinta yaitu Ayahanda Sumardi dan Ibunda Lidranisah yang telah mendidik dan memberikan kasih sayang kepada penulis. Kemudian kepada adik-adik penulis Dio Akbar Al-Ghifari dan M. Jayyid Hanafi yang senantiasa mengisi hari-hari penulis dengan keceriaan. Selain itu pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh jajaran pimpinan universitas dan staf.
2. Bapak Prof. Promadi, MA., Ph.D. selaku caretaker Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
4. Ibu Miftahir Rizqa, S.Pd.I., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah ikhlas memberi ilmu dan mengajarkan kepada kami dari yang tidak tahu menjadi tahu selama mengikuti perkuliahan di Program studi Pendidikan Matematika
6. Ibu Zubaidah Amir MZ, M.Pd. selaku Penasihat Akademik yang telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Dewan Penguji Sidang Munaqasyah yang terhormat.
8. Bapak Nizar, M.Si. selaku kepala SMP Negeri 2 Tambang yang telah memberikan izin penelitian kepada penulis.
9. Ibu Marwani, S.Pd. selaku guru bidang studi matematika kelas VII SMP Negeri 2 Tambang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
10. Segenap keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas motivasi dan do'anya selama ini.
11. Sahabat-sahabat yang selalu menemani dalam suka duka selama masa perkuliahan dan semoga tetap untuk seterusnya, Chintia Pratiwi, Dahriati dan Selvia Hikmah.
12. Teman-teman pada saat Program Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 2 Tambang dan teman-teman pada saat Kuliah Kerja Nyata di desa Siak Hulu Kabupaten Kampar.
13. Teman-teman seperjuangan susah dan senang bersama menjalani perkuliahan di Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2009 khususnya lokal B.

Pekanbaru, Juli 2013
Penulis,

HELLEN PAULIN
NIM. I0915005459

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN.....	ii
PENGHARGAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Definisi Istilah.....	5
C. Permasalahan.....	5
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Kerangka Teoretis.....	9
B. Penelitian yang Relevan.....	18
C. Konsep Operasional.....	19
D. Hipotesis.....	21
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
C. Prosedur Penelitian.....	23
D. Populasi dan Sampel.....	24
E. Teknik Pengumpulan Data.....	25
F. Instrumen Penelitian.....	26
G. Teknik Analisis Data.....	35
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi <i>Setting</i> Penelitian.....	41
B. Penyajian Data.....	49
C. Analisis Data.....	58
D. Pembahasan.....	64
 BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran.....	66
 DAFTAR KEPUSTAKAAN.....	68
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya berpengaruh dalam bidang industri, tetapi juga berpengaruh dalam dunia pendidikan. Dengan majunya ilmu pengetahuan dan teknologi, hendaknya pendidikan harus semakin maju. Dengan adanya teknologi maka dapat memenuhi fasilitas-fasilitas yang dapat menunjang pendidikan. Pendidikan adalah proses yang memanusiakan manusia, dalam arti mengaktualisasikan semua potensi yang dimiliki menjadi kemampuan, yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat luas.¹

Dalam melaksanakan pendidikan ada yang dinamakan dengan kegiatan belajar. Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor.² Dengan belajar maka seseorang bisa mengerti apa yang belum dimengerti dan dari tidak tahu bisa menjadi tahu. Dimana pada dasarnya banyak sekali ilmu-ilmu yang harus dipelajari, dan salah satu diantaranya adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Secara umum tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang,

¹ Hari Suderajat. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Bandung: CV Cipta Cekas Grafika, 2004. h. 19

² Syaiful Bahri Djamarah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: RinekaCipta, 2011. h. 13

melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, dan kritis serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.³ Jadi tanpa memahami pembelajaran matematika seseorang juga akan sulit untuk memahami ilmu lain yang berhubungan dengan matematika seperti, ekonomi, kimia, dan fisika.

Secara detail, dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah melalui kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan penafsiran model dan penafsiran solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

³ Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008. h. 11

⁴ *Ibid.*, h. 12

Pemecahan masalah matematika tergantung kepada tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran. Kalau siswa sudah paham dengan materi yang disampaikan maka siswa akan mudah untuk memecahkan suatu masalah matematika dan sebaliknya, jika siswa belum paham dengan materi maka siswa akan merasa sulit untuk memecahkan suatu masalah matematika.

Adapun keuntungan dari *snow balling* ini adalah siswa dapat saling berbagi informasi atau pengalaman dalam menjelajahi gagasan baru atau masalah yang harus dipecahkan oleh mereka, sehingga proses belajar mengajar bisa berjalan dengan efektif dan respon siswa dalam memecahkan masalah sangat kelihatan.

Berdasarkan studi pendahuluan yang penulis lakukan dengan mengobservasi proses pembelajaran matematika siswa SMP Negeri 2 Tambang, ternyata proses pembelajaran matematika belum terlaksana dengan baik. Ini dapat dilihat dari masih adanya nilai siswa yang belum mencapai KKM. Hal ini terlihat dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa belum bisa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, ini dapat dilihat ketika diberikan latihan atau soal siswa langsung mencantumkan hasil akhir tanpa membuat penyelesaiannya.
2. Sebagian besar siswa belum bisa membuat perencanaan penyelesaian yang tepat dikarenakan siswa tergantung pada contoh soal yang diberikan sebelumnya .
3. Sebagian besar siswa kurang mampu menafsirkan dan membuat model matematika dari soal berbentuk pemecahan masalah.

4. Adapun usaha-usaha yang telah dilakukan oleh guru dalam pembelajaran diantaranya metode ceramah, metode tanya jawab dan pemberian tugas, namun usaha-usaha tersebut sepertinya kurang berhasil.

Dari gejala-gejala tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Tambang dalam pembelajaran masih sangat kurang. Penggunaan metode belajar yang bervariasi dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, penulis ingin menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*. Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* adalah salah satu tipe pembelajaran yang berupaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* adalah salah satu tipe pembelajaran yang berupaya untuk membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan tidak hanya berfokus kepada guru saja. Dimana strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* ini digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat. Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lebih besar sehingga pada akhirnya akan memunculkan dua atau tiga jawaban yang disepakati oleh siswa secara berkelompok. Strategi pembelajaran ini bisa membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **"Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snow Balling* Terhadap Kemampuan Pemecahan**

Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar”

B. Defenisi Istilah

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul penelitian, maka perlu adanya penegasan istilah, yaitu:

1. Pembelajaran aktif adalah suatu strategi untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.⁵
2. *Snow balling* adalah strategi yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat.⁶
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah manipulasi informasi secara sistematis, langkah demi langkah, dengan mengolah informasi yang diperoleh melalui pengamatan untuk mencapai suatu hasil pemikiran sebagai respon terhadap problema yang dihadapi.⁷

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dan gejala-gejala yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematika masih tergolong rendah.
- b. Siswa merasa kesulitan menyelesaikan latihan atau soal yang berbeda dengan contoh.

⁵ Hartono dkk. *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Pekanbaru: Zanafra, 2009. h.39

⁶ Hisyam Zaini. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta:Insan Madani, 2011. h. 61

⁷Nasution, *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara,2006. h.117

- c. Siswa lebih cenderung menunggu bantuan jawaban dari teman atau guru ketika diberikan latihan atau soal.
- d. Siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita.
- e. Partisipasi siswa dalam bertanya dan memberikan pendapat masih rendah.

2. Batasan Masalah

Melihat banyaknya masalah yang ditemukan dalam penelitian ini, serta keterbatasan kemampuan penulis, maka penulis membatasi permasalahan ini untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub bahasan garis dan sudut di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka penulis dapat merumuskan masalah yang akan diteliti, rumusan masalahnya yaitu “Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub bahasan garis dan sudut di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar?”

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan tersebut, adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub bahasan garis dan sudut di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar”.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut:

a. Bagi sekolah.

Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar.

b. Bagi guru.

Sebagai informasi bagi guru dan juga sebagai salah satu alternatif dalam upaya meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 2 Tambang.

c. Bagi siswa.

Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

d. Bagi penulis.

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang metode-metode pembelajaran, serta untuk mengembangkan metode-metode pembelajaran yang sangat berguna bila mengajar nanti.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teoretis

1. Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Snow Balling* (Bola Salju)

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk belajar secara aktif. Ketika peserta didik belajar dengan aktif, berarti mereka yang mendominasi aktifitas pembelajaran. Dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. Dengan belajar aktif ini, peserta didik diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental akan tetapi juga melibatkan fisik. Dengan cara ini biasanya siswa akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan sehingga hasil belajar dapat dimaksimalkan.¹

Strategi pembelajaran aktif memiliki berbagai macam tipe, salah satunya yaitu strategi pembelajaran aktif tipe *Snow Balling*. Strategi pembelajaran aktif tipe *Snow Balling* ini digunakan untuk mendapat jawaban yang dihasilkan dari diskusi siswa secara bertingkat. Dimulai dari kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok yang lebih besar sehingga pada akhirnya akan memunculkan dua atau tiga jawaban yang telah disepakati oleh siswa secara berkolompok. Strategi ini akan berjalan dengan baik jika materi yang dipelajari menuntut pemikiran yang mendalam atau yang menuntut

¹ Hisyam Zaini. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta:Insan Madani, 2011. h. xvi

siswa untuk berpikir analisis bahkan mungkin sintesis. *Snow balling* ini bisa membantu siswa dalam pemecahan masalah matematika karena dalam strategi ini siswa dituntut untuk bekerja sama dalam menyelesaikan soal atau latihan yang diberikan oleh guru. Dengan menggunakan strategi ini siswa akan berdiskusi untuk menemukan jawaban dari soal atau latihan yang diberikan oleh guru. Dimana diskusi dimulai dari kelompok kecil hingga kelompok besar.

Langkah-langkah Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Snow Balling* adalah sebagai berikut:

- a. Sampaikan topik materi yang akan diajarkan.
- b. Minta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang).
- c. Setelah siswa yang bekerja berpasangan tadi mendapatkan jawaban, pasangan tadi digabungkan dengan pasangan disampingnya. Dengan ini terbentuk kelompok dengan anggota empat orang.
- d. Kelompok berempat ini mengerjakan tugas yang sama seperti dalam kelompok dua orang. Tugas ini dapat dilakukan dengan membandingkan jawaban kelompok dua orang dengan kelompok lain. Dalam langkah ini perlu ditegaskan bahwa jawaban kedua kelompok harus disepakati oleh semua anggota kelompok baru.
- e. Setelah kelompok berempat ini selesai mengerjakan tugas, setiap kelompok digabungkan dengan satu kelompok lain. Dengan ini muncul kelompok baru dengan anggota delapan orang.

- f. Yang dikerjakan kelompok baru ini sama dengan tugas pada langkah keempat di atas. Langkah ini dapat dilanjutkan sesuai dengan jumlah siswa atau waktu yang tersedia.
- g. Masing-masing kelompok diminta menyampaikan hasilnya kepada kelas.
- h. Pengajar akan membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan-penjelasan secukupnya sebagai klarifikasi dari jawaban siswa.²

Jadi, agar tercapainya strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* ini dengan baik hendaknya dilaksanakan langkah-langkah seperti di atas.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Memecahkan masalah adalah metode belajar yang mengharuskan pelajar untuk menemukan jawabannya (*discovery*) tanpa bantuan khusus. Dengan memecahkan masalah pelajar menemukan aturan baru yang lebih tinggi tarafnya sekalipun ia mungkin tidak dapat merumuskannya secara verbal.³ Belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya ialah untuk memperoleh kemampuan dan kecakapan kognitif untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.⁴ Jadi, dalam pemecahan masalah dituntut untuk menggunakan semua kemampuan berpikir dalam memecahkan masalah yang ada, agar menghasilkan solusi yang baik dan benar.

² *Ibid.*, h. 61

³ S. Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011. h. 173

⁴ Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012. h. 127

Pembelajaran berbasis masalah melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran aktif dan kolaboratif, serta berpusat kepada peserta didik, sehingga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri. Pembelajaran berbasis masalah dapat pula dimulai dengan melakukan kerja kelompok antar peserta didik. Misalnya, peserta didik menyelidiki sendiri, menemukan permasalahan sendiri, dan menyelesaikan masalah tersebut di bawah bimbingan guru.⁵

Berpikir, memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu yang baru adalah kegiatan yang kompleks dan berhubungan erat satu sama lain.⁶ Suatu masalah umumnya tidak dapat dipecahkan tanpa berpikir, dan banyak masalah memerlukan pemecahan yang baru bagi orang-orang atau kelompok. Sebaliknya, menghasilkan sesuatu yang baru, menciptakan sesuatu, itu memerlukan pemecahan masalah.

Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru. Pemecahan masalah tidak sebagai sekedar sebagai bentuk kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, melainkan lebih dari itu,

⁵ Suyadi. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013. h. 130

⁶ Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010. h. 142

merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan pada tingkat yang lebih tinggi.⁷

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika adalah tes yang berbentuk uraian (Essay Examination). Secara umum tes uraian ini adalah pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, dan memberikan alasan dan bentuk lain yang sejenis sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri. Dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan memecahkan masalah (problem solving), mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari pemecahan masalah.⁸ Dengan tes uraian siswa tidak akan bisa dengan hanya menebak jawaban saja, tetapi siswa akan menggunakan seluruh kemampuan berpikirnya dalam memecahkan masalah tersebut.

Dalam pemecahan masalah ada langkah-langkah yang harus dilaksanakan agar masalah tersebut dapat diselesaikan dengan baik. Adapun langkah-langkah dalam pemecahan masalah secara umum adalah:⁹

- a. Pemahaman masalah
- b. Merancang bagaimana masalah hendak diselesaikan
- c. Menyelesaikan masalah

⁷ Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012. h. 52

⁸ Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012. h. 35

⁹ Noraini Idris. *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: 2005. h. 146

d. Melihat semula masalah dan penyelesaian .

Pemecahan masalah bukan perbuatan yang sederhana, akan tetapi lebih kompleks dari pada yang diduga pemecahan masalah memerlukan keterampilan berpikir yang banyak ragamnya termasuk mengamati, melaporkan, mendeskripsi, menganalisis, mengklasifikasi, menafsirkan, mengkritik, meramalkan, menarik kesimpulan dan membuat generalisasi berdasarkan informasi yang dikumpulkan dan diolah.

Dalam pemecahan masalah ada hal-hal yang bisa menghambat terjadinya pemecahan masalah tersebut. Adapun hambatan-hambatan dalam pemecahan masalah, yaitu:¹⁰

a. Fiksasi (keterpakuan).

Fiksasi melibatkan penggunaan sebuah strategi terdahulu serta kegagalan untuk memandang suatu masalah dari perspektif yang baru dan segar.

b. Kurangnya motivasi dan kegigihan.

Meskipun seseorang telah mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang hebat, hampir tidak ada gunanya jika mereka tidak termotivasi untuk menggunakannya. Hal yang terpenting bagi seseorang adalah untuk termotivasi secara internal, guna menangani masalah dan gigih dalam menemukan suatu pemecahan.

c. Kurangnya kontrol emosi.

Emosi dapat memfasilitasi atau membatasi pemecahan masalah. Selain mereka sangat termotivasi, para pemecah masalah yang baik, sering kali

¹⁰ John W. Santrock. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika, 2009. h. 29

mampu mengontrol emosi mereka dan berkonsentrasi pada solusi suatu masalah.

Sedangkan untuk menghindari adanya hambatan yang terjadi dalam pemecahan masalah hendaknya terlebih dahulu mengenal pendekatan-pendekatan dalam pemecahan masalah tersebut. Adapun pendekatan-pendekatan dalam pemecahan masalah yaitu: ¹¹

a. *Pendekatan Reaktif.*

Pendekatan ini terdapat dalam situasi dimana seseorang tiba-tiba dihadapkan dengan masalah yang harus sekejap itu diputuskan. Pemecahan masalah yang reaktif tidak mempunyai banyak alternatif karena waktu sangat singkat untuk mempertimbangkan konsekuensinya.

¹¹Nasution. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006. h.118

b. *Pendekatan antisipatif.*

Orang yang berantisipasi melihat masalah sewaktu mulai berkembang lalu ia secara sistematis memikirkan seperangkat alternatif lalu memilih salah satu di antaranya yang diduga akan serasi menghadapi masalah itu.

c. *Pendekatan reflektif.*

Dalam hal ini seseorang mengambil waktu untuk memikirkan suatu masalah secara mendalam, menganalisis semua komponennya sambil menimbang dengan cermat tiap kemungkinan tindakan yang dapat diambil.

d. *Pendekatan impulsif.*

Seseorang bertindak impulsif dalam menghadapi masalah, bila ia lebih mengikuti instink atau perasaan dari pada refleksi atau pemikirannya.

Menurut Effendi Zakaria, dkk yang dikutip oleh Charles, ada tiga indikator dalam pemecahan masalah, yaitu:¹²

- a. Menunjukkan pemahaman masalah (0% - 40%)
- b. Melaksanakan strategi pemecahan masalah (0% - 40%)
- c. Memeriksa kebenaran jawaban (0% - 20%).

Berdasarkan indikator-indikator di atas, dalam penelitian ini peneliti menetapkan penskoran setiap indikator pemecahan masalah matematika seperti pada Tabel II.I berikut ini:

¹² Effendi Zakaria dkk. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*. Kuala Lumpur: PRIN-AD SDN. BHD., 2007. h. 113

Tabel II.I
Penskoran Tiap Indikator Pemecahan Masalah

Skor	Memahami Masalah	Melaksanakan Penyelesaian	Memeriksa Kembali
0	Salah menginterpretasi soal/salah sama sekali	Tidak ada penyelesaian	Tidak ada keterangan
1	Tidak mengindah kondisi soal/menginterpretasi kurang tepat	Ada mengerjakan soal, tetapi penyelesaian sama sekali tidak betul	Pemeriksaan hanya pada hasil perhitungan
2	Kurang menafsir bagian utama pada soal	Penyelesaian yang lebih sedikit betulnya	Pemeriksaan kebenaran proses (keseluruhan)
3	Kurang tepat dalam menafsir bagian kecil dari soal	Penyelesaian betul dengan sedikit kesalahan dalam penyelesaian	
4	Memahami soal selengkapanya	Melaksanakan prosedur yang benar, mendapatkan hasil yang benar	
	Skor maks = 4	Skor maks = 4	Skor maks = 2

3. Hubungan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *Snow Balling* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Pembelajaran aktif tipe *snow balling* adalah suatu pembelajaran yang mengajak siswa untuk berfikir dan belajar secara aktif. Dimana pembelajaran dimulai dengan kelompok kecil kemudian dilanjutkan dengan kelompok besar . Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* ini cocok diterapkan dalam pembelajaran yang mengandung pemecahan masalah. Karena pada strategi ini siswa akan berdiskusi dan saling memberikan pendapat. Dimana jika siswa diberikan suatu soal atau masalah siswa akan saling berdiskusi dengan temannya untuk menemukan pemecahan dari soal

tersebut, dengan diskusi tersebut siswa terlatih untuk bisa mencari solusi dari suatu permasalahan tanpa harus menunggu jawaban dari pengajar atau guru.

Pemecahan masalah adalah terjemahan dari “*problem solving*”. Menurut Gagne pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya.¹³

Dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah dengan baik. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan strategi yang dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah. Salah satu strategi yang dapat membantu pemecahan masalah siswa yaitu strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*. Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* merupakan salah satu strategi yang dapat membantu memecahkan masalah matematika dengan cara berdiskusi dimulai dengan kelompok kecil hingga kelompok besar.

B. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian penulis yaitu penelitian yang dilakukan oleh Irma Yunita dengan judul “Penerapan Strategi Belajar Aktif (*Active Learning Strategy*) Model *Snow Balling* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa MTs. Hubbul Wathan Rimba melintang”. Berdasarkan hasil penelitian dari analisis tindakan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan startegi belajar aktif model *Snow Balling* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Hubbul Wathan

¹³ Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008. h. 110

Rimba Melintang. Hal ini dapat dilihat dari analisis ketuntasan belajar siswa kelas VIII, setelah tindakan. Berdasarkan hasil analisis ketuntasan secara individual dari 30 siswa, diperoleh 23 siswa tuntas dan 7 siswa yang belum tuntas, dengan rata-rata ketuntasan secara klasikal adalah 76,67%.

Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Irma Yunita dengan penelitian yang penulis lakukan adalah, Irma Yunita melakukan penelitian dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk meningkatkan hasil belajar siswa, sedangkan penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian eksperimen untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

C. Konsep Operasional

1. Strategi Pembelajaran Aktif tipe *Snow Balling*.

Strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* adalah strategi pembelajaran yang melibatkan siswa berperan aktif dalam melaksanakan pembelajaran, dimana siswa diminta untuk berdiskusi secara bertingkat, dimulai dari kelompok kecil hingga kelompok besar. Untuk indikatornya yaitu sesuai dengan langkah-langkah berikut:

a. Tahap persiapan

Guru mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Guru membuka pelajaran
- 2) Guru mengabsen siswa
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa
- 4) Guru menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*
- 5) Guru menyampaikan materi pelajaran

c. Kegiatan Inti

- 1) Guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang)
- 2) Setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok, guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang
- 3) Guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas
- 4) Guru membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan

d. Penutup

Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan variabel yang dipengaruhi oleh strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*. Pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Menunjukkan pemahaman masalah (0% - 40%)
- b. Melaksanakan strategi pemecahan masalah (0% - 40%)
- c. Memeriksa kebenaran jawaban (0% - 20%)

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dikemukakan. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_o) sebagai berikut :

H_a : Ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Snow Balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub bahasan garis dan sudut di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

H_o : Tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *Snow Balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada sub bahasan garis dan sudut di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Desain yang digunakan adalah *Quasi Eksperimental Design*. Dimana pada penelitian ini akan digunakan *Nonequivalent Control Group Design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen¹.

TABEL III. 1
Nonequivalent Control Group Design

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂
O ₃	-	O ₄

Sumber: Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, h. 76.²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar di kelas VII, yang beralamat di Jalan Raya Pekanbaru-Bangkinang km. 24.

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2010. h. 77

² *Ibid.*, h. 79

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VII Tahun Ajaran 2012/2013, pada semester 2.

C. Prosedur Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut:

1. Peneliti melakukan observasi ke sekolah untuk mengidentifikasi masalah yang ada di sekolah dan merumuskan masalah.
2. Menetapkan SMP Negeri 2 Tambang sebagai tempat penelitian.
3. Mengambil data nilai Ulangan Harian I semester II pada kelas VII tahun ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 4 kelas yaitu VII₁, VII₂, VII₃ dan VII₄.
4. Nilai ulangan harian I dari empat kelas tersebut di analisis dengan menggunakan Uji Bartlet untuk mengetahui apakah semua kelas adalah homogen.
5. Dari hasil uji homogenitas, selanjutnya menentukan dua kelas sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen secara acak.
6. Untuk memperjelas apakah kedua kelas yang dipilih homogen dan berdistribusi normal, dilakukan Uji-F dan Chi-kuadrat.
7. Menentukan kelas uji coba.
8. Menyusun kisi-kisi tes uji coba.
9. Menyusun instrumen tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang ada.
10. Mengujicobakan instrumen tes uji coba pada kelas uji coba. Instrumen uji coba tersebut akan digunakan sebagai tes akhir.

11. Menganalisis data hasil uji coba instrumen tes uji coba pada kelas uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.
12. Menentukan soal-soal tes akhir yang memenuhi syarat berdasarkan pada analisis data hasil uji coba.
13. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*.
14. Menerapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* di kelas eksperimen.
15. Guru kelas mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* di kelas eksperimen.
16. Peneliti menerapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dibuat oleh guru kelas VII dikelas kontrol.
17. Guru kelas mengamati pelaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.
18. Melaksanakan tes akhir berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
19. Menganalisis data hasil tes.
20. Menarik Kesimpulan.
21. Menyusun hasil penelitian.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tambang Tahun Ajaran 2012/2013 yang terdiri dari 96 siswa. Siswa terdiri dari 4 kelas, yaitu kelas VII₁, kelas VII₂, kelas VII₃ dan VII₄.

2. Sampel

a. Ukuran Sampel

Adapun ukuran sampel pada penelitian ini adalah 25 orang siswa kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen yang diterapkan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan 24 orang siswa kelas VII₂ sebagai kelas kontrol yang diterapkan metode pembelajaran konvensional pada pembelajaran matematika.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *Simple Random Sampling*. Dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.³ Peneliti dapat mengambil 2 kelas secara acak sebagai sampel yaitu kelas VII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₂ sebagai kelas kontrol yang setara atau pengajarannya sama. Teknik ini dilakukan setelah empat kelas (VII₁, VII₂, VII₃ dan VII₄) di Uji homogenitasnya dengan menggunakan Uji Bartlet.⁴

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang diambil oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Dokumentasi

Digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, tenaga administrasi dan tata usaha, keadaan guru

³ *Ibid.*, h.82

⁴ Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010. h. 119

dan siswa, keadaan sarana dan prasarana yang ada di sekolah SMP Negeri 2 Tambang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar.

2. Observasi

Observasi ini dilakukan setiap kali tatap muka, dengan tujuan untuk mengamati kegiatan guru dan siswa yang berlangsung selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*.

3. Tes

Tes dilakukan secara langsung terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana tingkat pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar. Tes disusun dalam beberapa butir soal essay yang berguna untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

F. Instrumen Penelitian

Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap, maka peneliti menggunakan beberapa instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika, observasi dan dokumentasi. Untuk lebih jelasnya instrumen-instrumen tersebut dikelompokkan pada dua kelompok instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data.

1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

a. Kisi-kisi Soal Uji Coba

Kisi-kisi soal uji coba disesuaikan dengan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika.

1) Validitas Butir Soal

Validitas adalah suatu konsep yang berkaitan dengan sejauh mana tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur.⁵

Tinggi rendahnya instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran variabel yang dimaksud. Berarti soal kemampuan pemecahan masalah matematika harus mampu mengukur kemampuan siswa dalam melakukan pemecahan masalah matematika. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Pearson Product Moment* sebagai berikut:⁶

$$r_{hitung} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Dimana:

r_{hitung} : Koefisien korelasi

$\sum X$: Jumlah skor item

$\sum X$: Jumlah skor total

n : Jumlah responden.

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus:⁷

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana:

t : Nilai t_{hitung}

⁵Sumarna Surapranata. *Analisis Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009. h. 50

⁶Riduwan. *Op. cit.* h. 98

⁷Riduwan. *Loc. cit.*

r : Koefisien korelasi hasil r_{hitung}

n : Jumlah responden.

Distribusi tabel T untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n - 2$

Kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal secara rinci dapat dilihat pada tabel III. 2:

TABEL III. 2
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat Rendah

Hasil pengujian validitas soal disajikan pada tabel III. 3:

TABEL III. 3
VALIDITAS SOAL

No. Item soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interpretasi
1	0,54	2,986	1,721	Valid	Cukup Tinggi
2	0,6	3,437	1,721	Valid	Tinggi
3	0,58	3,293	1,721	Valid	Cukup Tinggi
4	0,49	2,608	1,721	Valid	Cukup Tinggi
5	0,55	3,015	1,721	Valid	Cukup Tinggi
6	0,22	1,023	1,721	Tidak Valid	Rendah
7	0,62	3,662	1,721	Valid	Tinggi

Dari tabel III. 3 dapat dilihat bahwa soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, dan 7 memiliki nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} , sehingga soal-soal tersebut bisa dikatakan valid. Sedangkan soal nomor 6 memiliki nilai

t_{hitung} lebih kecil dibandingkan nilai t_{tabel} sehingga soal tersebut dikatakan tidak valid dan soal tersebut tidak dapat digunakan sebagai soal tes. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada *lampiran H*.

2) Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrument adalah instrument yang apabila digunakan untuk menjangkau data dari subjek penelitian menghasilkan data yang tetap (konsisten) walaupun dilakukan pengambilan berulang kali.⁸ Menurut Iqbal Hasan reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberikan hasil ukuran yang sama tentang sesuatu yang diukur pada waktu yang berlainan.⁹

Untuk menghitung reliabilitas tes uraian digunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:¹⁰

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Dimana:

r_{11} : Nilai reliabilitas

$\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

S_t : Varians total

k : Jumlah item

Hasil r_{11} product moment dikonsultasikan dengan nilai r_{tabel}

Product Moment dengan $dk = N - 1$ dan signifikansi 5%

Kaidah keputusan:

⁸ Hartono. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Nusa Media, 2011. h. 80

⁹ Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia, 2002.

h. 77.

¹⁰ Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Bandung: Nusa Media, 2010. h. 102

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,450 dibandingkan dengan nilai r_{tabel} 0,423. Berarti Harga $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,450 > 0,423$ maka reliabel. Untuk lebih lengkapnya perhitungan uji reliabilitas ini dapat dilihat pada *lampiran H*.

3) Daya Pembeda

Analisis daya pembeda adalah mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.¹¹ Indeks daya pembeda dihitung atas dasar pembagian kelompok menjadi dua bagian, yaitu kelompok atas yang merupakan kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan kelompok bawah yaitu kelompok peserta tes yang berkemampuan rendah.¹² Umumnya, para ahli tes membagi kelompok ini menjadi 27% atau 33% kelompok atas dan 27% atau 33% kelompok bawah.

Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:¹³

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2} T S_{max} - S_{min}}$$

¹¹ Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012. h. 141

¹² Sumarna Surapranata. *Op. cit.* h. 23

¹³ Mas'ud Zein. *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah power point, 2012. h. 39.

Dimana:

DP : Daya Pembeda

SA : Jumlah skor atas

SB : Jumlah skor bawah

T : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{\max} : Skor maksimum

S_{\min} : Skor minimum

Proporsi daya pembeda soal yang digunakan dapat dilihat pada

Tabel III. 4 : ¹⁴

TABEL III. 4
PROPORSI DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

Daya pembeda untuk tes hasil ujicoba disajikan pada Tabel III. 5:

TABEL III. 5
HASIL RANGKUMAN DAYA PEMBEDA SOAL

Nomor Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,464	Baik
2	0,261	Cukup
3	0,551	Baik
4	0,13	Jelek
5	0,348	Cukup
6	0,13	Jelek
7	0,261	Cukup

Dari tabel III. 5 dari tujuh soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut terdapat 2 soal yang memiliki daya beda yang jelek, 3 soal memiliki daya beda cukup dan 2 soal yang memiliki

¹⁴Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2011. h. 218

daya beda baik. Uji coba yang memiliki daya beda jelek tidak digunakan lagi dalam soal. Untuk lebih jelasnya, perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada *lampiran H*.

4) Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk kedalam kategori mudah, sedang atau sukar. Tingkat kesukaran dapat didefinisikan sebagai proporsi siswa yang menjawab benar.¹⁵ Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan siswa untuk menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal.¹⁶ Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:¹⁷

$$TK = \frac{SA + SB - T S_{min}}{T S_{max} - S_{min}}$$

Kriteria penentuan tingkat kesukaran soal secara rinci disajikan pada tabel III. 6:¹⁸

TABEL III. 6
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Indeks Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

¹⁵ Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013. h. 99

¹⁶ Nana Sudjana. *Op. Cit.* h. 135

¹⁷ Mas'ud Zein. *Op. Cit.* h. 38

¹⁸ Suharsimi Arikunto. *Op. Cit.* h. 210

Tingkat kesukaran untuk tes ujicoba disajikan pada Tabel III. 7:

TABEL III. 7
HASIL UJICoba TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,435	Sedang
2	0,456	Sedang
3	0,594	Sedang
4	0,869	Mudah
5	0,826	Mudah
6	0,891	Mudah
7	0,913	Mudah

Dari tabel III. 7 dapat disimpulkan bahwa dari tujuh soal, 3 soal tes hasil merupakan soal dengan kategori sedang dan 4 soal dengan kategori mudah. Untuk lebih jelasnya, perhitungan Tingkat Kesukaran soal ini dapat dilihat pada *lampiran H*.

5) Penyusunan Perangkat Tes Akhir

Setelah dilakukan analisis soal uji coba, selanjutnya dilakukan penyeleksian soal. Soal di pilih berdasarkan data hasil perhitungan dari soal uji coba dan di konsultasikan dengan guru mata pelajaran.

b. Observasi

Pedoman observasi pembelajaran pada aktivitas guru dan siswa diambil dari langkah-langkah pembelajaran terdiri dari 12 item jenis kegiatan guru dan 9 item jenis kegiatan siswa.

2. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan seperangkat rancangan pembelajaran yang dipersiapkan oleh guru sebelum melaksanakan proses belajar mengajar di kelas. Sebelum digunakan RPP terlebih dahulu dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing dan guru matematika, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah RPP sesuai dengan strategi pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah RPP dapat diimplementasikan oleh guru dengan baik. Secara rinci Silabus disajikan pada ***lampiran A*** dan RPP setiap pertemuan disajikan pada ***lampiran B***.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang dibuat terdiri atas rangkuman materi dan soal-soal yang akan dikerjakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*. Sebelum diberikan kepada siswa, LKS terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru matematika, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah LKS sesuai dengan strategi pembelajaran yang digunakan dan sekaligus memperoleh gambaran apakah LKS dapat dipahami siswa dengan baik. Secara rinci lembar kerja siswa dan kunci jawaban alternatif disajikan pada ***lampiran C*** dan ***lampiran D***.

c. Observasi

Pedoman observasi pembelajaran pada kegiatan guru dan siswa diambil dari langkah-langkah pembelajaran terdiri dari 12 item

jenis kegiatan guru dan 9 item jenis kegiatan siswa (*lampiran K* dan *lampiran L*).

G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Tahap Awal

Sebelum sampel diberi perlakuan, maka terlebih dahulu perlu dianalisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan dalam analisis tahap awal berasal dari nilai tes awal (pretest).

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara, yaitu Uji Kertas Peluang Normal, Uji Liliefors dan Uji Chi-Kuadrat.¹⁹ Pada penelitian ini Uji normalitas dianalisis dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat, yaitu:²⁰

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{fo - fe^2}{fe}$$

Keterangan:

fo : Frekuensi observasi

fe : Frekuensi harapan

Menentukan χ^2_{tabel} dengan dk = k – 1 dan taraf signifikan 0,05.

Kaidah Keputusan :

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Tidak Normal

¹⁹ Riduwan. *Op. cit.* h. 121

²⁰ *Ibid.* h. 124

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ artinya Data Berdistribusi Normal

Setelah dilakukan perhitungan data awal, untuk kelas eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 3,394$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Ternyata $3,394 < 11,070$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dapat disimpulkan data awal kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk kelas kontrol diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 8,592$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Ternyata $8,592 < 11,070$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$. Dapat disimpulkan data awal kelas kontrol berdistribusi normal. Secara rinci perhitungan uji normalitas data awal disajikan pada *lampiran L*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F, yaitu:²¹

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n - 1$ dan dk penyebut = $n - 1$ dengan taraf signifikan 0,05.

Kaidah Keputusan :

Jika, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti Tidak Homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti Homogen

Setelah dilakukan perhitungan didapat varians terbesar 20,456 dan variansi terkecil 19,493 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,049$ dan nilai

²¹ Ibid. h. 120.

$F_{tabel} = 1,98$. Ternyata $1,049 \leq 1,98$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians-variens adalah homogen. Secara rinci perhitungan Uji- F data awal disajikan pada *lampiran N*.

2. Analisis Tahap Akhir

a. Uji Hipotesis

Analisis tahap akhir merupakan analisis untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan uji persamaan dua rata-rata setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda. Hasil tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian. Analisis hipotesis menggunakan skor nilai tes berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan pembelajaran konvensional.

Sebelum uji persamaan dua rata-rata terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel dengan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan pembelajaran konvensional berdistribusi normal atau tidak.

Jika kedua data yang dianalisis berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji parametrik yaitu uji homogenitas varians. Tetapi jika kedua data yang dianalisis salah satu atau keduanya tidak

berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji perbedaan dua rata-rata menggunakan uji statistik non parametrik, menggunakan Uji *Mann Whitney U*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel dengan pembelajaran dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan dengan pembelajaran konvensional mempunyai tingkat varians yang sama, sehingga dapat menentukan rumus Uji-t yang akan digunakan.

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik Uji-t. Jika data yang dianalisis berdistribusi normal tetapi tidak homogen maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik Uji-t'.

Uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen secara signifikan dengan rata-rata kelas kontrol. Jenis Uji persamaan dua rata-rata:

- a) Bila $n_1 = n_2$, data berdistribusi normal dan varian homogen dapat digunakan rumus t-tes dengan *pooled varian*, yaitu:²²

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{n_1 - 1 S_1^2 + n_2 - 1 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}$$

Dimana:

\bar{X}_1 : Mean kelas eksperimen

²² Sugiyono. *Op. cit.* h. 197

\bar{X}_2 : Mean kelas kontrol

S_1^2 : Variansi kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi kelas kontrol

n_1 : Jumlah Sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah Sampel kelas kontrol.

- b) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varian yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan *separated varian*, yaitu:²³

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

Dimana:

\bar{X}_1 : Mean kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Mean kelas kontrol

S_1^2 : Variansi kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi kelas kontrol

n_1 : Sampel kelas eksperimen

n_2 : Sampel kelas kontrol

- c) Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan Uji statistik non-parametrik yaitu menggunakan Uji *Mann-Whitney U*, yaitu:²⁴

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 - 1)}{2} - R_1$$

²³ *Ibid.*

²⁴ Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta, 2012. h. 153.

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 - 1)}{2} - R_2$$

Dimana:

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

R_1 : Jumlah rangking pada R_1

R_2 : Jumlah rangking pada R_2

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah SMP Negeri 2 Tambang

SMP Negeri 2 Tambang pertama kali didirikan pada tahun 1992, dan pada saat itu namanya belum SMP Negeri 2 Tambang tetapi SMP kelas jauh. Kemudian pendidikan kelas jauh berjalan selama 2 tahun yang kemudian pindah nama menjadi SMP Negeri 7 Kampar yang dikepalai oleh Alm. Bapak Agustar dengan wakil Alm. H. Jadi dengan surat pengangkatan an. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kanwil Depdikbud Prop. Riau No. 08231/109.C1/C3-1992 tanggal 16 Juli 1992. Dengan jumlah siswa 33 orang.

Kemudian pada tahun 1997 SMP Negeri 7 Kampar berganti nama menjadi SLTP 2 Tambang yang dikepalai oleh Bapak Drs. Abu Hasan dengan SK pengangkatan an. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Kanwil Depdikbud Prop. Riau Nomor : 10445/109.3.1/KP/2000, tertanggal 18 November 2000. Selang waktu antara 2004-2005 sekolah ini berganti nama menjadi SMP Negeri 2 Tambang hingga sekarang. Setelah Bapak Drs. Abu Hasan tidak lagi menjadi Kepala Sekolah maka kepala sekolah diganti sementara oleh Bapak H. Salijus, sampai dilantiknya kepala sekolah baru yakni Bapak Nizar, S.Pd, M.Si. pada tanggal 16 Februari dengan SK pengangkatan an. Bapak Bupati Kampar Kadis Dikpora Kab. Kampar Nomor : SK.823/Dikpora-SLTP-SM/198 Tanggal 21 Januari 2009 hingga sekarang.

LEMBARAN TERSENDIRI

STRUKTUR SEKOLAH

3. Kurikulum SMP Negeri 2 Tambang

SMP Negeri 2 Tambang menggunakan kurikulum dalam proses pembelajaran yaitu Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP). Untuk mewujudkan tercapainya tujuan pendidikan dalam suatu sekolah, maka harus ada kurikulum yang menjadi acuannya dalam pembelajaran. Begitu juga dengan SMP Negeri 2 Tambang yang memiliki Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan untuk mencapai tujuan yang di inginkan.

Adapun kurikulum di SMP Negeri 2 Tambang menggunakan kurikulum Kementerian Pendidikan Nasional Republik Indonesia disesuaikan dengan buku-buku panduan yang telah di tetapkan.

Adapun kurikulum di SMP Negeri 2 Tambang adalah sebagai berikut :

1) Mata Pelajaran

- a. Pendidikan Agama Islam
- b. Pendidikan Kewarganegaraan
- c. Bahasa Indonesia
- d. Bahasa Inggris
- e. Matematika
- f. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA Terpadu)
- g. Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS Terpadu)
- h. Seni Budaya
- i. Penjaskes
- j. Keterampilan

k. Teknologi Informasi dan Komunikasi

2) Muatan Lokal

a. Arab Melayu

b. Bahasa Arab

3) Pengembangan Diri

a. Bimbingan Konseling

b. Pramuka

c. Kelompok Ilmiah Remaja

d. Seni Budaya

e. Olah Raga dan Prestasi

4. Sumber Daya Manusia

1) Pimpinan

Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Tambang adalah Bapak Nizar, S.Pd. M.Si. Dilihat dari kepemimpinannya Bapak Nizar, S.Pd. M.Si. adalah seorang kepala sekolah yang energik, berwibawa, yang selalu berusaha memajukan pendidikan di SMP Negeri 2 Tambang. Hal ini terlihat dari usahanya yang berupaya menyediakan sarana dan prasarana yang memadai di SMP Negeri 2 Tambang beserta berusaha meningkatkan kualitas tenaga pengajar, sehingga sekolah ini menjadi Sekolah Standar Nasional. Kemudian Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Tambang ketika diangkat menjadi kepala sekolah pertama kalinya hanya berpendidikan Sarjana Lengkap (S.1) jurusan Bimbingan Konseling. Setelah menjadi kepala sekolah beliau melanjutkan pendidikan ke S.2 dan sekarang beliau mendapat gelas M.Si.

2) Tenaga Pengajar SMP Negeri 2 Tambang

TABEL IV. 1
Tenaga Pengajar SMP Negeri 2 Tambang
Tahun Pelajaran 2012 / 2013

NO	NAMA	PENDIDIKAN	STATUS	KET
1	Nizar, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Kepala Sekolah
2	Emelfa, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Wakil Kepsek
3	Desnita, S.Ag	S1 / A IV	PNS	Wk I Kurikulum
4	Deslianti Rusad, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Wk. Kesiswaan
5	H. Salijus, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Wk. Sarana Pras
6	Bainar, S.Pdi	S1 / A IV	PNS	Wk. Humas
7	Dra. Nurita	S1 / A IV	PNS	Guru
8	Rasymidah, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
9	Ratnawati, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
10	Yuliasmawati, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
11	Azman, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
12	Rosmawita, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
13	Marwani, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
14	Amri, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
15	Rahmawati, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
16	Muslaina, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
17	Rizafatmi, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
18	Risnawati, S.Pd	S1 / A IV	PNS	Guru
19	Rusli, S.HI	S1 / III D	PNS	Guru
20	Drs. Khairunnas	S1 / III D	PNS	Guru
21	Zulgifar	S1 / III D	PNS	Guru
22	Yunita, S.Pd	S1 / III D	PNS	Guru
23	Misdarwati, S.Pd	S1 / III D	PNS	Guru
24	Efi misdaria, S.Pd	S1 / III D	PNS	Guru
25	Sofiati	III / C	PNS	Guru
26	Sari Dewi, S.Pd	S1 / III C	PNS	Guru
27	Agusnardi, SE	S1 / III A	PNS	Guru
28	Alimuddin, S.Ag	S1 / III A	PNS	Guru
29	Fauziah, S.Ag	S1 / III A	PNS	Guru
30	Mesra Hastuti, S.Pd	S1 / III A	PNS	Guru
31	Hj. Sri Mulyati, S.Pd	S1 / III A	PNS	Guru
32	Dra. Idul Fatma	S1 / II D	Kontrak	Guru
33	Prima Wingsih, S.Pd	S1	Kontrak	Guru
34	Adi Yanto	SMA	Komite	Guru
35	Azman, S.Pd	S1	PNS	Guru
36	Muslaina, S.Pd	S1	PNS	Guru
37	Almisbah, S.Pd	S1	PNS	Guru
38	Kasni Warna, S.Si	S1	PNS	Guru

3) Tenaga Administrasi

Tenaga administrasi di SMP Negeri 2 Tambang sudah mencukupi sesuai dengan kebutuhan yang ada dan keahlian yang dimiliki dan di koordinir oleh Kepala Tata Usaha, adapun daftar nama tenaga administrasi SMP Negeri 2 Tambang tahun pelajaran 2012 / 2013 adalah sebagai berikut :

TABEL IV. 2
Tenaga Administrasi SMP Negeri 2 Tambang

NO	NAMA	PENDIDIKAN	STATUS	KET
1	Rasyid	III / B	PNS	Kepala TU
2	Syamris	III / B	PNS	Bendahara
3	Mediawati	III / A	PNS	Staff
4	Malyusri	-	Non PNS	Jaga Sekolah
5	Nurmailis	-	Non PNS	Staff
6	Yuyun Kasmira	-	Non PNS	Staff
7	Yuli Asmarti	II / B	PNS	Staff

4) Pustakawan

Adapun tugas pustakawan di SMP Negeri 2 Tambang adalah sebagai berikut :

- a. Merencanakan pengadaan buku / bahan pustaka media elektronik.
- b. Mengurus perpustakaan.
- c. Merencanakan pengembangan perpustakaan.
- d. Memelihara dan memperbaiki buku-buku / bahan pustaka / media pustaka.
- e. Mengadministrasikan buku-buku / media elektronik.
- f. Menyimpan buku-buku perpustakaan / media elektronik.
- g. Menyusun tata tertib perpustakaan.
- h. Menyusun program pelaksanaan secara berkala.

5) Laboratorium

Tenaga laboratorium di SMP Negeri 2 Tambang dengan tenaga profesional laboran merupakan koordinator atau pengelola laboran yang bertugas membantu kepala SMP Negeri 2 Tambang dalam kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

- a. Merencanakan penggandaan alat dan bahan labor komputer dan IPA.
- b. Mengkoordinasikan jadwal dan tata tertib pemanfaatan labor komputer dan IPA.
- c. Menyusun dan mengkoordinasikan program tugas setiap penanggung jawab pengelola labor dan tata tertib penggunaan labor.
- d. Memelihara dan memperbaiki alat-alat labor

6) Siswa

TABEL IV. 3

Data Keadaan Siswa SMP N 2 Tambang Tahun Pelajaran 2012 / 2013

NO	KELAS	JENIS KELAMIN	
		LK	PR
1	VII	43	55
2	VIII	31	34
3	IX	36	39
Jumlah		110	128

7) Sarana dan Prasarana

Adapun SMP Negeri 2 Tambang terletak di pinggir Jalan Raya Pekanbaru – Bangkinang KM 24 Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar. Letaknya sangat strategis, berada dipinggir jalan raya dan pemukiman penduduk. Dimana SMP Negeri 2 Tambang mempunyai dua sarana besar yakni :

a. Tanah dan Halaman

Tanah sekolah sepenuhnya merupakan milik SMP Negeri 2 Tambang yang sudah di akta notariskan dengan luas total 19.992 M².

b. Gedung Sekolah

Bangunan sekolah umumnya dalam kondisi baik dan memiliki beberapa ruangan operasional sekolah, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

TABEL IV. 4
Ruang Operasional SMP Negeri 2 Tambang

NO	NAMA RUANGAN	JUMLAH RUANGAN
1	Ruang Kelas	10
2	Ruang Kepala Sekolah	1
3	Ruang Wakil Kepala Sekolah	-
4	Ruang Tata Usaha	2
5	Ruang Majelis Guru	1
6	Ruang Laboratorium IPA	1
7	Ruang Laboratorium Kompuer	1
8	Ruang Bendahara	1
9	Ruang Perpustakaan	1
10	Ruang BP / BK	1
11	Ruang Osis	1
12	Ruang Seni dan Olah Raga	1
13	Toilet Guru	3
14	Toilet Siswa	2
15	Security	1
16	Kantin	1
17	Jaga Sekolah	1
18	Komputer/Laptop	2

Khusus untuk kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, SMP Negeri 2 Tambang memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL IV. 5
Daftar Sarana dan Prasarana Olah Raga di SMP N 2 Tambang
Tahun Pelajaran 2012 / 2013

NO	SARANA DAN PRASARANA	JUMLAH UNIT
1	Lapangan Sepak Bola	1
2	Lapangan Serba Guna	2
3	Sound System Senam Irama	1
4	Bola Volly	4
5	Bola Kaki	3
6	Pianika	10
7	Perlengkapan Atletik	3

B. Penyajian Data

Berdasarkan penjelasan pada Bab I bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kemudian akan disajikan perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran yang bersifat konvensional. Pada bab ini akan disajikan deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dan hasil penelitian serta pembahasannya.

Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran matematika dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* pada kelompok eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

1. RPP

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 15 Februari 2013.

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2 x 40 menit dengan materi ajar kedudukan dua garis pada sebuah bidang (sejajar, berpotongan dan berimpit) dan pengertian sudut.

Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

Kegiatan awal peneliti membuka pelajaran, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang), kemudian setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok, peneliti meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas, setelah itu peneliti membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan.

Kegiatan penutup, peneliti dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 18 Februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 3 x 40 menit dengan materi ajar memberi nama sudut, mengukur sudut dan jenis sudut.

Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

Kegiatan awal, peneliti membuka pelajaran, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang), setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (dua orang), peneliti meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (empat orang), guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi delapan orang, kemudian peneliti meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas, setelah itu peneliti membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan. Kegiatan penutup, peneliti dan

siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 22 Februari 2013.

Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2 x 40 menit dengan materi ajar hubungan antar sudut (sudut yang saling berpelurus, sudut yang saling berpenyiku dan sudut yang saling bertolak belakang).

Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

Kegiatan awal, peneliti membuka pelajaran, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang), setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (dua orang), peneliti meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian peneliti meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas, setelah itu peneliti membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan.

Kegiatan penutup, peneliti dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

d. Pertemuan Keempat

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 25 Februari 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 3 x 40 menit dengan materi ajar sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain (sudut-sudut sehadap, sudut-sudut dalam berseberangan dan sudut-sudut luar berseberangan).

Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

Kegiatan awal, peneliti membuka pelajaran, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang), setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (dua orang), peneliti meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (empat orang), guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi delapan orang, kemudian peneliti meminta masing-masing kelompok

untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas, setelah itu peneliti membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan.

Kegiatan penutup, peneliti dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

e. Pertemuan Kelima

Pertemuan ketiga dilakukan pada tanggal 01 Maret 2013. Pada pertemuan ini kegiatan pembelajaran berlangsung selama 2 x 40 menit dengan materi ajar sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain (sudut-sudut dalam sepihak dan sudut-sudut luar sepihak).

Pada tahap persiapan, peneliti mempersiapkan materi yang akan diajarkan, serta mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan LKS).

Kegiatan awal, peneliti membuka pelajaran, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai kemudian peneliti menjelaskan proses pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling*, menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kegiatan inti, peneliti membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab secara berpasangan (dua orang), setelah mendapatkan jawaban dari diskusi kelompok (dua orang), peneliti meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian peneliti meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas,

setelah itu peneliti membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan.

Kegiatan penutup, peneliti dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

f. Pertemuan Keenam

Pertemuan keenam dilakukan pada tanggal 11 Maret 2013. Pada pertemuan ini peneliti mengadakan tes untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes ini dilaksanakan selama 2 x 40 menit dengan jumlah soal 5 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran. Pelaksanaan tes berjalan dengan lancar. Peneliti mengontrol siswa selama pelaksanaan tes berlangsung.

2. Lembar Observasi

a. Lembar Observasi 1

Pada lembar observasi 1 yang dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2013 dapat dilihat guru menyampaikan materi pelajaran tentang kedudukan dua garis pada sebuah bidang (sejajar, berpotongan dan berimpit) dan pengertian sudut. Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab LKS secara berpasangan (dua orang). Setelah itu guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas. Kemudian guru membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan dari materi yang dipelajari.

b. Lembar Observasi 2

Pada lembar observasi 2 yang dilaksanakan pada tanggal 18 Februari 2013 dapat dilihat guru menyampaikan materi pelajaran tentang memberi nama sudut, mengukur sudut dan jenis sudut. Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab LKS secara berpasangan (dua orang). Setelah itu guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang. Setelah mendapatkan jawaban dari diskusi tersebut guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi delapan orang, kemudian guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas. Kemudian guru membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan dari materi yang dipelajari.

c. Lembar Observasi 3

Pada lembar observasi 3 yang dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2013 dapat dilihat guru menyampaikan materi pelajaran tentang hubungan antar sudut (sudut yang saling berpelurus, sudut yang saling berpenyiku dan sudut yang saling bertolak belakang). Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab LKS secara berpasangan (dua orang). Setelah itu guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas. Kemudian guru

membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan dari materi yang dipelajari.

d. Lembar Observasi 4

Pada lembar observasi 4 yang dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2013 dapat dilihat guru menyampaikan materi pelajaran tentang sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain (sudut-sudut sehadap, sudut-sudut dalam berseberangan dan sudut-sudut luar berseberangan). Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab LKS secara berpasangan (dua orang). Setelah itu guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang. Setelah mendapatkan jawaban dari diskusi tersebut guru meminta siswa untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi delapan orang, kemudian guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas. Kemudian guru membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan dari materi yang dipelajari.

e. Lembar Observasi 5

Pada lembar observasi 5 yang dilaksanakan pada tanggal 01 Maret 2013 dapat dilihat guru menyampaikan materi pelajaran tentang sudut-sudut yang terjadi jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain (sudut-sudut dalam sepihak dan sudut-sudut luar sepihak). Kemudian guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa untuk menjawab LKS secara berpasangan (dua orang). Setelah itu guru meminta siswa

untuk bergabung dengan kelompok lain sehingga anggota kelompok menjadi empat orang, kemudian guru meminta masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelas. Kemudian guru membandingkan jawaban dari masing-masing kelompok kemudian memberikan ulasan-ulasan dan penjelasan dari materi yang dipelajari.

C. Analisis Data

Pada analisis data ini akan disajikan data hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan matematika siswa kelas eksperimen dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol dengan cara memberikan soal berbentuk essay sebanyak 5 butir.

1. Analisis Data Awal

Analisis data awal pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Selanjutnya untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji Test-t. Sebelum melakukan Uji test-t ada dua syarat yang harus dipenuhi, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Uji *Chi-Kuadrat*. Hasil perhitungan uji normalitas data awal disajikan pada tabel IV. 6:

TABEL IV. 6
UJI NORMALITAS DATA AWAL

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	3,394	11,070	Normal
Kontrol	8,592	11,070	Normal

Setelah dilakukan perhitungan, dilakukan kriteria pengujian, yaitu:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diamati bahwa nilai $\chi^2_{hitung} = 3,394$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ berarti pada kelas eksperimen $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $3,394 \leq 11,070$ maka dapat dikatakan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk hasil perhitungan pada kelas kontrol didapat nilai $\chi^2_{hitung} = 8,592$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ berarti pada kelas kontrol $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $8,592 \leq 11,070$ maka dapat dikatakan bahwa data kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya disajikan pada *lampiran M*.

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas data awal menggunakan Uji-F, nilai varians sampel dan jumlah sampel disajikan pada tabel IV. 7:

TABEL IV. 7
UJI HOMOGENITAS DATA AWAL

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Pretes	
	Kelas VII ₁ (Kelas Eksperimen)	Kelas VII ₂ (Kelas Kontrol)
S^2	19,493	20,456
N	25	24

Dari tabel uji homogenitas didapat varians terbesar adalah 20,456 dan varians terkecil adalah 19,493 sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,049$. Dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (23,24) didapat nilai $F_{tabel} = 1,98$.

Kriteria pengujian:

Jika, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti Tidak Homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti Homogen

Berdasarkan kriteria pengujian $1,049 \leq 1,98$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians-variens adalah homogen. Secara rinci perhitungan disajikan pada *lampiran N*.

Dari hasil uji prasyarat hipotesis bahwa data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Kemudian dilanjutkan analisis data dengan Tes-t untuk sampel kecil ($N < 30$) yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV. 8 berikut:

TABEL IV. 8
TES “T” DATA AWAL

t_{hitung}	t_{tabel} 5%	Keterangan
0,92	2,01	H_0 ditolak

Dari Tabel IV. 7 dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $0,92 < 2,01$ atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_o diterima. Artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Perhitungan lebih rinci menghitung Tes-t disajikan pada *lampiran O*.

2. Analisis Data Akhir

Setelah diberi perlakuan menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* pada pembelajaran matematika di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kontrol, kedua kelas tersebut diberi tes akhir yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan sudut dan garis.

Berdasarkan hasil perhitungan tes pemecahan masalah matematika, skor-rata yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 74,32 dari skor total 100 dan standar deviasi 11,97. Skor tertinggi tertinggi 98 dan skor terendah 52. Skor rata-rata untuk kelas kontrol adalah 61,55 dari total 100 dan standar deviasi 12,01. Skor tertinggi 84 dan skor terendah 40.

Hasil tes akhir tersebut dianalisis lebih lanjut yang digunakan sebagai data akhir untuk menguji hipotesis atau perbedaan dua rata-rata. Sebelum uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas data akhir menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*, disajikan pada tabel IV. 9:

TABEL IV. 9
UJI NORMALITAS DATA AKHIR

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	6,499	11,070	Normal
Kontrol	10,124	11,070	Normal

Setelah dilakukan perhitungan, dilakukan kriteria pengujian, yaitu:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya Distribusi Data Tidak Normal

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diamati bahwa nilai $\chi^2_{hitung} = 6,499$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ berarti pada kelas eksperimen $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $6,499 \leq 11,070$ maka dapat dikatakan bahwa data kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk hasil perhitungan pada kelas kontrol didapat nilai $\chi^2_{hitung} = 10,124$ dan $\chi^2_{tabel} = 11,070$ berarti pada kelas kontrol $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ atau $10,124 \leq 11,070$ maka dapat dikatakan bahwa data kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya disajikan pada *lampiran P*.

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas data akhir menggunakan Uji-F, nilai varians sampel dan jumlah sampel disajikan pada tabel IV. 10:

TABEL IV. 10
UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Pretes	
	Kelas VII ₁ (Kelas Eksperimen)	Kelas VII ₂ (Kelas Kontrol)
S^2	149,56	142
n	25	24

Dari tabel uji homogenitas didapat varians terbesar adalah 149,56 dan varians terkecil adalah 142, sehingga diperoleh $F_{hitung} = 1,053$. Dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan 0,05 dan dk = (24,23) didapat nilai $F_{tabel} = 2,00$.

Kriteria pengujian:

Jika, $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, berarti Tidak Homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti Homogen

Berdasarkan kriteria pengujian $1,053 \leq 2,00$ atau $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians-variens adalah homogen. Secara rinci perhitungan disajikan pada *lampiran Q*.

Dari hasil uji prasyarat hipotesis bahwa data akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Kemudian dilanjutkan analisis data dengan Tes-t untuk sampel kecil ($N < 30$) yang tidak berkorelasi. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV. 11 berikut:

TABEL IV. 11
TES-t DATA AKHIR

t_{hitung}	t_{tabel} 5%	Keterangan
3,70	2,01	H_0 ditolak

Dari Tabel IV. 8, dapat diambil keputusan yang dilakukan dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_a ditolak dan H_0 diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah $3,70 > 2,01$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dalam pembelajaran matematika dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Perhitungan lebih rinci menghitung Tes-t disajikan pada *lampiran R*.

D. Pembahasan

Hipotesis berbunyi : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan tentang kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi sudut dan garis bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* adalah 74,32 lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas konvensional adalah 61,55.

Jika rata-rata nilai kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok eksperimen berpengaruh positif. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sugiyono bahwa kelompok treatment lebih baik dari pada kelompok kontrol maka perlakuan yang diberikan berpengaruh positif.¹ Makna dari perbedaan tersebut adalah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dalam pembelajaran matematika

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung, 2010, h.159.

memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil pengujian hipotesis memperoleh temuan adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan t_{hitung} sebesar 3,70 dan t_{tabel} sebesar 2,01. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* cukup efektif untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dengan demikian hasil analisis ini mendukung rumusan masalah yang diajukan yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil dari perhitungan Tes-t diperoleh $t_{hitung} = 3,70$ dengan $\alpha = 0,05$ dan $df = 47$ dari daftar distribusi t diperoleh $t_{tabel} = 2,01$. Aturan untuk mengujinya adalah H_a diterima jika jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Dari perhitungan didapat $t_{hitung} = 3,70$ jelas berada pada daerah penerimaan H_a .

Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 74,32 lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol yaitu 61,55. Berarti nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik dari pada nilai rata-rata kelas kontrol.

B. Saran

Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada kepala sekolah agar dapat membuat pelatihan-pelatihan mengenai strategi pembelajaran terbaru, seperti strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* atau strategi pembelajaran lainnya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada khususnya.

2. Diharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* sebagai salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Diharapkan kepada guru matematika yang ingin menerapkan strategi pembelajaran aktif tipe *snow balling* agar memberi batasan waktu untuk setiap pertukaran kelompok, agar bisa menyesuaikan dengan jam pelajaran yang tersedia.
4. Kepada peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian serupa dapat mencobakan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan materi ajar yang berbeda dan variabel terikat yang berbeda pula serta di lembaga pendidikan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi Zakaria dkk. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematika*. Kuala Lumpur, 2007
- Hari Suderajat. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Bandung: CV Cipta Cekas Grafika, 2004
- Hartono. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Nusa Media, 2011
- . *Analisis Item Instrumen*. Bandung: Nusa Media, 2010
- . *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Pekanbaru: Zanafa, 2009
- Hisyam Zaini dkk. *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Insan Madani, 2011
- Iqbal Hasan. *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia, 2002
- John W. Santrock. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Salemba Humanika, 2009
- Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara, 2012
- Mas'ud Zein. *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah power point, 2012
- Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012
- Nasution. *Kurikulum dan Pengajaran*. Jakarta: bumi Aksara, 2006
- Noraini Idris. *Pedagogi Dalam Pendidikan Matematik*. Kuala Lumpur: 2005
- Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010
- Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010
- Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta, 2012
- . *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2010

- Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, 2011
- Sumarna Surapranata. *Analisis validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009
- Suyadi. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013
- Syaiful Bahri Djamarah. *Psikologi Belajar*. Jakarta: RinekaCipta, 2011
- S. Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011